

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ~~FADED-TEXT~~
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-159471
 (43)Date of publication of application : 25.06.1993

(51)Int.Cl. G11B 20/12
 G11B 7/00
 G11B 20/18
 // G11B 11/10

(21)Application number : 03-348585 (71)Applicant : SONY CORP
 (22)Date of filing : 06.12.1991 (72)Inventor : CHIAKI SUSUMU

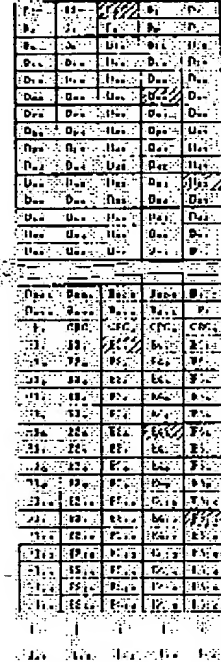
(54) SYSTEM FOR RECORDING AND REPRODUCING DATA OF OPTICAL DISK

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the occurrence of a correction line being incorrigible without adding a hardware and to improve correction ability viewing in sector.

CONSTITUTION: The data length of one data group unit is set as (n) by a prescribed format.

An interleave length is regarded as (m) and the data is stored so that (m) pieces of error correction lines are formed in a data memory at the time of recording and reproducing the data. Further, the data length (n) and/or the interleave length (m) are set so that the interleave length (m) or the divisor of (m) becomes a value indivisible for the data length (n) in one data group.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.12.1998
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Japanese Patent Laid-Open Patent Application
No. 159471/1993 (Tokukaihei 5-159471) (Published on June,
25, 1993)

(A) Relevance to claim

The following is a translation of passages related
to claims 1, 4, 7, 17 through 22 of the present invention.

(B) Translation of the relevant passages

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEMS]

[0019] For this reason, a recording and reproducing system,
which is a data recording and reproducing system for an
~~optical disk in which the data length of one data group unit~~
is set to n by a predetermined format, has been devised by
the present invention, in which the data length n and/or
the interleave length m is designed so that, upon recording
or reproducing data, data is recorded with the interleave
length (interleave factor) being set at m so as to form m
number of error correction lines in the data memory, as well
as the data length n and/or the interleave length m being
set so as to allow m to have a divisor that can not be divided
by the data length n of one data group unit without a
remainder.

[EMBODIMENTS]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0031] With respect to the data memory 3, for example, data streams as shown in Fig. 4 are formed: that is, data streams including data D_0 to D_{511} , control data P_1 , P_2 , CRCC data CRC_1 to CRC_4 and ECC data $E1_1$ to $E5_{16}$ are formed. Here, in Fig. 4, the frame indicated by a solid line shows a group of data with 26 bytes corresponding to one data segment on the magneto-optical disk 1. As illustrated in Fig. 5, these data are maintained in the data memory 3. In this case, in the data memory 3, for example, dummy fixed data corresponding to leading two bytes ("00" or "FF", etc.) are stored.

[0032] The data, maintained in the data memory 3, (D_0 to D_{511} , P_1 , P_2 , CRC_1 to CRC_4 , $E1_1$ to $E5_{16}$), are read out in the order indicated by the data stream of Fig. 4, and supplied to the optical head device section 2, so that they are recorded in the data bytes DB of the respective data segments SG_1 to SG_{23} on the magneto-optical disk 1 by the magnetic field modulation system for each data group unit of 26 bytes. Therefore, as illustrated in Fig. 6, the data are recorded in the respective data segments SG_1 to SG_{23} on the magneto-optical disk 1. For example, the leading data of the respective data bytes DB are given as D_0 , D_{26} , D_{52} , ..., etc.

[0034] Here, when consideration is given to the data D_0 , D_{26} , D_{52} , ..., etc., recorded as the leading bytes in the data bytes

DB of the respective data segments on the magneto-optical disk 1, data D_0 is placed on line L_3 , D_{26} is placed on line L_4 , D_{52} is placed on line L_5 , and so on, as indicated by slanting lines in Fig. 5; thus they are placed on respectively different error correction lines. The same is true for data (D_{35} , D_{51} , ...) recorded as final bytes of the respective data bytes DB on the magneto-optical disk 1.

[0035] In other words, in the present embodiment, with respect to the magneto-optical disk in which data of 26 bytes are recorded in one data segment, error processing is carried out on the five error correction lines with the setting of ~~interleave factor = 5~~; thus, the leading bytes or the final bytes within the data bytes DB, which has the highest probability of errors, are allocated uniformly to the five error correction lines so as to carry out the error correcting operation. Thus, in particular, it is possible to prevent the generation of an error correction line on which a great error correction load is imposed.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

ン $L_1 \sim L_5$ にそれぞれ16ビットのECC ($E_{11} \sim E_{16}$, $E_{21} \sim E_{26}$, $E_{31} \sim E_{36}$, $E_{41} \sim E_{46}$, $E_{51} \sim E_{56}$)が配列され、エラー訂正に供される。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した光磁気ディスク等では、成形時のよじれ、複屈折等の物理的な影響により、例えばエンボス加工によりビットが形成されるサーボバイトSB周辺において記録されるデータが、サーボバイトSBより比較的離れた位置に記録されたデータよりも、再生時に誤りに発生する確率が大きいことがある。

【0014】つまり上記図9の例でいえば、サーボバイトSBと隣接するデータバイトDBの先頭バイト及び最終バイトである、 D_0 , D_{19} , D_{20} , D_{39} , D_{40} ...等に誤取エラーが発生する確率が他のデータ (例えば $D_{11} \sim D_{19}$, $D_{21} \sim D_{39}$ など) よりも大きい。

【0015】ここで、データ再生時に図10のようにインターリーブフアクタ=5で配列されてエラー訂正処理が施される場合を考えると、各データセグメントの先頭のデータ D_0 , D_{20} , D_{40} ...は全て誤り訂正ライン L_1 上に位置し、また各セグメントの最後尾のデータ D_{19} , D_{39} , D_{59} ...は全て誤り訂正ライン L_5 上に位置することになり、従って、誤り訂正ライン L_1 及び L_5 は、他の誤り訂正ライン $L_2 \sim L_4$ に比べて処理負担が過大になり易く、即ち訂正不能が発生する確率が高くなるという問題がある。

【0016】例えば、1つの誤り訂正ラインが8バイトの訂正能力を有するときに、物理的影響で各データセグメント $SG_0 \sim SG_{23}$ において先頭のデータに誤取エラーが発生したと仮定すると、誤り訂正ライン L_1 に30バイトのエラーが集中し、誤り訂正ライン L_1 は訂正不能となる。

【0017】このように成る1つの誤り訂正ラインで訂正不能が発生すると、他の誤り訂正ラインが訂正可能であってもそのセクター全体が再生不良となるという重大な事態が発生するため、訂正不能の発生確率の高い誤り訂正ラインが存在することは防止されなければならない。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような問題点に鑑みて、誤り訂正処理の際に各誤り訂正ラインにはほぼ均等に処理負担がかかり、特に訂正不能となる確率の高い誤り訂正ラインを発生させないようにするものである。

【0019】このために、所定のフォーマットにより1つのデータ群単位のデータ長 n と設定されている光ディスクに対するデータの記録再生方式として、データ記録時、再生時に、データメモリにおいて m 個のエラー訂正ラインが形成されるようにインターリーブ長 (インターリーブフアクタ) が m とされてデータが配列されると

ともに、インターリーブ長 m 、又は m の約数は、1つのデータ群単位のデータ長 n に対して割り切れない値とされるように、データ長 n 及び/又はインターリーブ長 m が設定されている記録再生方式を提供する。

【0020】

【作用】1つのデータ群単位のデータ長 n と、インターリーブ長 m に対して、 n/m 、又は (n/m) の約数 λ が割り切れないように、光ディスクのフォーマット上、又はインターリーブ制御動作上、又はその両方で設定することで、例えば1セクター内における連続した所定数のデータ群単位 (即ち連続した所定数のセグメント) 同志は、エラー訂正動作に供されるデータメモリ上のデータ配列として、ディスク上の各データエリア内に対処位置に記録されたデータが同一のエラー訂正ラインによって処理されないデータ配列とされる。

【0021】つまり、エラー訂正動作に供されるデータメモリ上に形成されるデータ配列が所定数のデータ群単位でずらされることになり、各データ群における各先頭バイト又は各最終バイトが特定の誤り訂正ラインに集中することとなる。

【0022】

【実施例】図1は、本発明の光ディスクの記録再生方式が適用される光ディスクシステムの概要図を示したもので、1は光磁気ディスクであり、この光磁気ディスク1は光学ヘッド装置2に装填されてデータの記録/再生動作が実行される。

【0023】この光磁気ディスク1は例えば図2、図3のようにサンプリング方式のトラックフォーマットがなされる。つまり、1トラックは円周方向に56分割されたセクター $S_1 \sim S_{56}$ が形成され、各セクター $S_1 \sim S_{56}$ は図3 (a) のように、アドレスデータ等が配列されるセクタセグメントHSと23単位のデータセグメント $SG_1 \sim SG_{23}$ によって構成される。

【0024】セクタセグメントHS及びデータセグメント $SG_1 \sim SG_{23}$ は図3 (b) のように最初にサーボバイトSBが配列され、これに続いてアドレスや光磁気(MO) データが記録されるエリア (データバイトD) が設けられている。またサーボバイトSBにはトラックTの中心から外周、及び内周側に位置している1対のウェーブリングビット P_1 , P_2 と、トラックTの中心線上に配置されているクロックビット P_3 が設けられる。また、ウェーブリングビット P_1 , P_2 とクロックビット P_3 の間にはミラー面Mとされる。さらに、アドレスコードがグレーコードを形成するビット P_4 , P_5 によって記録されている。

【0025】ここで、このような光磁気ディスク1の各データセグメント $SG_1 \sim SG_{23}$ におけるデータバイトDBにはそれぞれ26バイトのデータが記録されるように設定されている。従って、1セクター内の記録容量は598バイトとされ、例えばユーザデータが512バイト

ト、ECCデータが80バイト、CRCCデータが4バイト、コントロールデータが2バイト記録される。

【0026】光学ヘッド装置2には、光磁気ディスク1を一定線速度 (CLV) の、或いは一定角速度 (CAV) で回転駆動するようになっているスピンドルモータ2aが搭載されているとともに、光磁気ディスク1へのデータの記録又は再生時にレーザ光を照射する光学ヘッド2bが、装填された光磁気ディスク1の下側に位置するように配置される。また、光磁気ディスク1に対して光学ヘッド2cと対向する位置に磁気ヘッド2cが設けられ、光磁気ディスク1へのデータ記録時には記録データによって反転する磁界が印加されるようになされている。

【0027】このような光磁気ディスク1に対して、図1における光学ヘッド装置2に搭載される光学ヘッド2bはよく知られているように、レーザ光源、コリメータレンズ、ビームスプリッタ、対物レンズをコンローナルする2軸ドライブ等からなる光学系で構成され、光磁気ディスクからの反射光を抽出する偏光ビームスプリッタ、ディテクタを備えている。特に、反射光は偏光ビームスプリッタによってP偏光成分とS偏光成分に分割され、2つのディテクタによって検出されるようになされている。

【0028】そしてこの光学ヘッド装置2においては、2つのディテクタの出力を増幅増強器に供給し、この増幅増強器で増強された出力の差をとることによって、光磁気記録されたデータの再生信号を抽出する。又、ヘッドセグメントHS又はサーボバイトSBのエンボス成形ビットを走査した際にディテクタから得られる出力信号を利用して各々のサーボ信号を形成し、サーボ回路に供給し、前記2軸ドライブを駆動し、トラックングサーボ、及びフォーカスサーボを行うと共に、マスタクロック信号、アドレス情報等を形成している。

【0029】3は記録すべきデータを記憶して、光学ヘッド装置2に記録データとして供給するとともに、光学ヘッド装置2によって再生されたデータを記憶するデータメモリ、4は記録データ及び再生データの処理にかなる制御を行なうコントローラ (CPU)、5はデータ訂正処理を行なうECC回路部、6は例えば図示しないホストコンピュータとの間で記録データ及び再生データの授受を行なうインターフェース部を示す。

【0030】このような光ディスクシステムにおけるデータ記録時の動作としては、例えばホストコンピュータからインターフェース部6を介して光磁気ディスク1に記録すべきデータ (例えば1セクターにつき512バイト) がデータメモリ3に保持される。さらにコントロール部4においてコントロールデータ (図2のP1) が生成されてデータメモリ3に保持され、さらにECC回路部5においてCRCCデータ (図4のP4) と、ECCデータ (図8のP5) が生成され、データメモリ3に書き

込まれる。

【0031】例えばデータメモリ3に対して図4のようなデータストリーム、即ちデータ $D_0 \sim D_{511}$ 、コントロールデータ P_1 , P_2 , CRCCデータ $RC_1 \sim RC_4$, ECCデータ $E_{11} \sim E_{56}$ によるデータストリームが形成される。なお、図4において矢線の付した光磁気ディスク1上の1データセグメントに対応する26バイトのデータ群を示している。これらのデータが図5に示すようにデータメモリ3に保持されることになる。ここで、データメモリ3において例えば先頭2バイト分はダミーの固定データ (「00」又は「FF」等) を記憶させるようにしている。

【0032】このデータメモリ3に保持されたデータ ($D_0 \sim D_{511}$, P_1 , P_2 , $RC_1 \sim RC_4$, $E_{11} \sim E_{56}$) は図4のデータストリームに示した順序で読み出されて光学ヘッド装置2に供給され、26バイトのデータ群単位で、光磁気ディスク1上の各データセグメント $SG_1 \sim SG_{23}$ のデータバイトDBに磁気変調方式で記録されていく。従って、光磁気ディスク1には図6に示すように各データセグメント $SG_1 \sim SG_{23}$ にデータが記録される。例えば各データバイトDBの先頭データをあげてみると、 D_0 , D_{26} , D_{52} ...となる。

【0033】また、この光磁気記録されたデータは、再生時に光学ヘッド装置2によって光磁気ディスク1から再生されると、再び図5のようにデータメモリ3に書き込まれる。ここで、データメモリ3において598バイトの各データはインターリーブフアクタ=5で配列されており、従って、ECC回路部5ではこのデータメモリ3に書き込まれたデータに対して誤り訂正ライン $L_1 \sim L_5$ 単位で、それぞれ割り当てられた16バイトのECCデータ ($E_{11} \sim E_{16}$, $E_{21} \sim E_{26}$, $E_{31} \sim E_{36}$, $E_{41} \sim E_{46}$, $E_{51} \sim E_{56}$) を用いて誤り検出及び訂正処理動作を行なう。誤り訂正処理されたデータ $D_0 \sim D_{511}$ はインターフェース部6を介して例えばホストコンピュータに再生データとして供給されることになる。

【0034】ここで、光磁気ディスク1上において各データセグメントのデータバイトDBにおいて先頭バイトとして記録されていたデータ D_0 , D_{26} , D_{52} ...に注目してみると、図5中斜線で示すように、データ L_1 ライン上、 D_0 は L_1 ライン上、 D_{26} は L_4 ライン上、 D_{52} は L_5 ライン上...と、それぞれ異なる誤り訂正ライン上に配置されていることになる。光磁気ディスク1上において各データバイトDBの最終バイトとして記録されていたデータ D_{29} , D_{55} ...についても同様である。

【0035】即ち本実施例では、1つのデータセグメントに26バイトのデータが記録される光磁気ディスクに対し、インターリーブフアクタ=5と設定して5つのエラー訂正ラインでエラー処理を行なうようにすることによって、最もエラー確率の高いデータバイトDB内の先頭バ

イト又は最終バイトを5つの誤り訂正ラインに均等に振り分けてエラー訂正処理を行なうようにするものである。特にエラー処理負担が大きくなる誤り訂正ラインを発生させることを解消することができる。

【0036】つまり、データバイトDBの記憶容量(26バイト)に対してインターリーブファクタm(=5)が割り切れない数値に設定されていることにより、インターリーブの際に、光磁気ディスク上において各データバイト間に対応位置にあるデータが、自然に各エラー訂正ラインに振り分けられることになる。もちろん、この処理のための特別なハードウェアは不要であり、例えばデータメモリ30のリード/ライト動作のアドレス発生装置を制御して、インターリーブ位置を組み替えるなどの処理も必要ない。

【0037】なお、本発明においては、このように1つのデータバイトDBの記憶容量(n)とインターリーブファクタ(m)としたときに、 $n \div m$ 、又は $n + (m \text{ の約数})$ が割り切れない値となるように設定することにより、上述したように、各エラー訂正ラインに対してエラー処理負担を均等化することができるが、これを実現するために、①特定のインターリーブファクタに対して光ディスクのフォーマットを設定して実現する、②特定の光ディスクフォーマットに対してインターリーブファクタを設定して実現する、③光ディスクフォーマット及びインターリーブファクタをそれぞれ新たに設定して実現する、という3通りが考えられる。

【0038】ところで、上記実施例はサンプリング方式の記録フォーマットを採用した光ディスクの記録/再生動作を例にあげて説明したが、コンティニアスコンボジットサーボ方式の光ディスクに対応する記録/再生動作についても本発明は有効に適用される。

【0039】コンティニアスコンボジットサーボ方式に場合は、データ領域内にリシンク信号が記録され、これによってPLL回路の再同期をかけ、クロックずれによるデータ誤りの拡大が防止されるようにしている。従って、リシンク信号直後のデータは比較的、エラー発生率は小さいが、リシンク直前に近いデータほどエラー発生の可能性が高くなる傾向にある。このため、リシンク信号とデータとの間隔に1つのデータ群として考案、このデータ群単位のデータ長nに対して、インターリーブファクタm、又はこの約数が割り切れないように設定されていることにより、同様の効果を得ることができ。

【0040】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、実施に当たっては要旨の範囲内において各種設定変更がなされるべきものである。もちろんデータ

長n及びインターリーブファクタmは上記実施例の数値に限られない。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように本発明の光ディスクのデータ記録再生方式は、所定のフォーマットにより1つのデータ群単位のデータ長nと設定されている光ディスクに対して、インターリーブファクタm、又はmの約数がデータ長nに対して割り切れない数値となるように、データ長n及び/又はインターリーブ長mが設定されているため、エラー訂正動作に供されるデータメモリ上に形成される光ディスク上の各データ群に均等に各々ずらされ、光ディスク上の各データ群に特定において先頭バイト又は最終バイトとなったデータが特定の誤り訂正ラインに集中しないように分散することになる。

【0042】これによって特定の誤り訂正ライン上でエラー発生率の高いデータ領域が集中することはなくなり、従って或る誤り訂正ラインに過剰な訂正負担がかかって訂正不能となる確率はかなり低くなる。すなわち、訂正不能発生が有効に防止され、セクター単位でみただけの性能を向上させることができるという効果がある。しかも、このような処理を行なうために特別なハードウェアを付加することは必要ないという利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の記録再生方式が適用される光ディスクシステムの概略図である。

【図2】実施例の光磁気ディスクのフォーマットを示す説明図である。

【図3】実施例の記録トラックの詳細な説明図である。

【図4】実施例のデータメモリに対するデータストリームの説明図である。

【図5】実施例のデータメモリのデータ保持状態の説明図である。

【図6】実施例の光磁気ディスクの記録トラックのデータ記録状態の説明図である。

【図7】光磁気ディスクのフォーマットを示す説明図である。

【図8】記録トラックの詳細な説明図である。

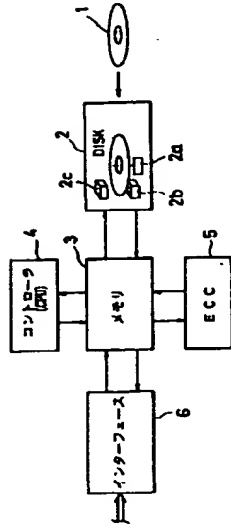
【図9】記録トラック上のデータの説明図である。

【図10】光磁気ディスクからの再生信号のデータメモリにおけるデータ保持状態の説明図である。

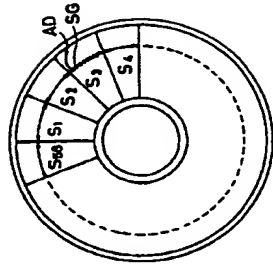
【符号の説明】

- 1 光磁気ディスク
- 2 光学ヘッド装置部
- 3 データメモリ
- 4 コントローラ
- 5 ECC回路部

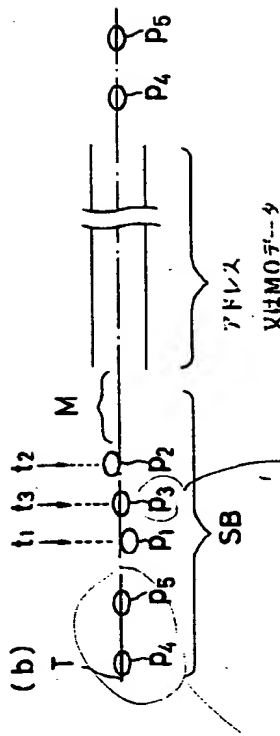
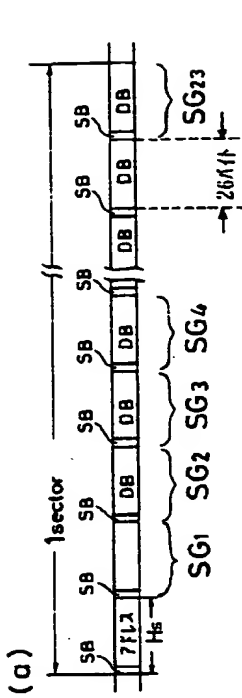
【図1】



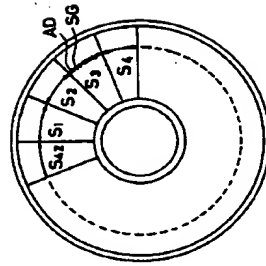
【図2】

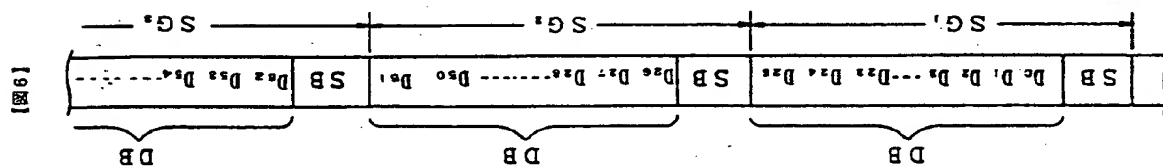
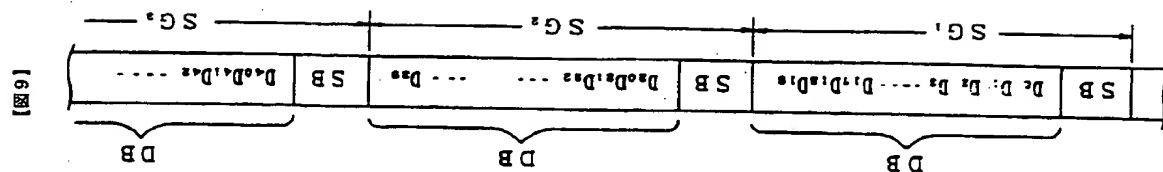


【図3】



【図7】





【图5】

イシノボリ

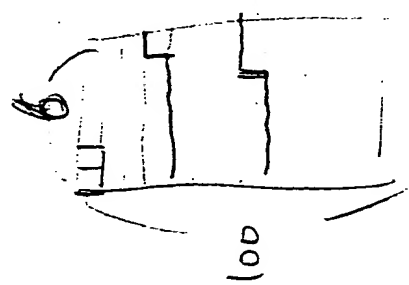
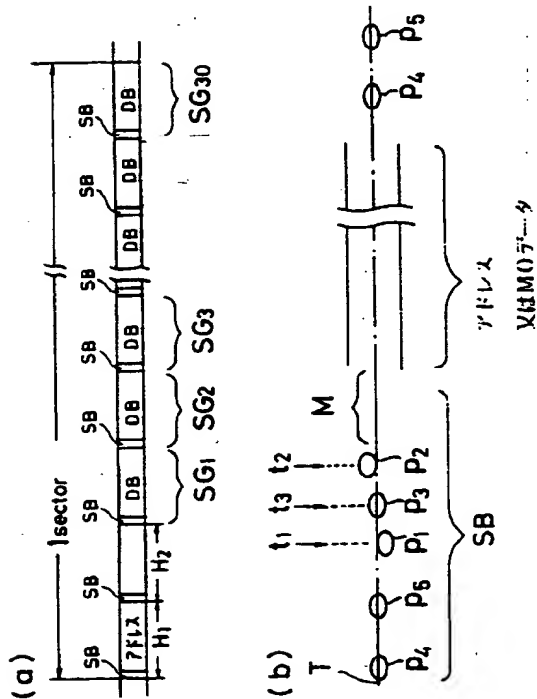
[illegible]

【图4】

デザートリム

D ₀	D ₄	D ₈	D ₁₂	D ₁₆	D ₂₀	D ₂₄	D ₂₈	D ₃₂	D ₃₆	D ₄₀	D ₄₄	D ₄₈	D ₅₂	D ₅₆	D ₆₀	D ₆₄	D ₆₈	D ₇₂	D ₇₆	D ₈₀	D ₈₄	D ₈₈	D ₉₂	D ₉₆	D ₁₀₀	D ₁₀₄	D ₁₀₈	D ₁₁₂	D ₁₁₆	D ₁₂₀	D ₁₂₄	D ₁₂₈	D ₁₃₂	D ₁₃₆	D ₁₄₀	D ₁₄₄	D ₁₄₈	D ₁₅₂	D ₁₅₆	D ₁₆₀	D ₁₆₄	D ₁₆₈	D ₁₇₂	D ₁₇₆	D ₁₈₀	D ₁₈₄	D ₁₈₈	D ₁₉₂	D ₁₉₆	D ₂₀₀	D ₂₀₄	D ₂₀₈	D ₂₁₂	D ₂₁₆	D ₂₂₀	D ₂₂₄	D ₂₂₈	D ₂₃₂	D ₂₃₆	D ₂₄₀	D ₂₄₄	D ₂₄₈	D ₂₅₂	D ₂₅₆	D ₂₆₀	D ₂₆₄	D ₂₆₈	D ₂₇₂	D ₂₇₆	D ₂₈₀	D ₂₈₄	D ₂₈₈	D ₂₉₂	D ₂₉₆	D ₃₀₀	D ₃₀₄	D ₃₀₈	D ₃₁₂	D ₃₁₆	D ₃₂₀	D ₃₂₄	D ₃₂₈	D ₃₃₂	D ₃₃₆	D ₃₄₀	D ₃₄₄	D ₃₄₈	D ₃₅₂	D ₃₅₆	D ₃₆₀	D ₃₆₄	D ₃₆₈	D ₃₇₂	D ₃₇₆	D ₃₈₀	D ₃₈₄	D ₃₈₈	D ₃₉₂	D ₃₉₆	D ₄₀₀	D ₄₀₄	D ₄₀₈	D ₄₁₂	D ₄₁₆	D ₄₂₀	D ₄₂₄	D ₄₂₈	D ₄₃₂	D ₄₃₆	D ₄₄₀	D ₄₄₄	D ₄₄₈	D ₄₅₂	D ₄₅₆	D ₄₆₀	D ₄₆₄	D ₄₆₈	D ₄₇₂	D ₄₇₆	D ₄₈₀	D ₄₈₄	D ₄₈₈	D ₄₉₂	D ₄₉₆	D ₅₀₀	D ₅₀₄	D ₅₀₈	D ₅₁₂	D ₅₁₆	D ₅₂₀	D ₅₂₄	D ₅₂₈	D ₅₃₂	D ₅₃₆	D ₅₄₀	D ₅₄₄	D ₅₄₈	D ₅₅₂	D ₅₅₆	D ₅₆₀	D ₅₆₄	D ₅₆₈	D ₅₇₂	D ₅₇₆	D ₅₈₀	D ₅₈₄	D ₅₈₈	D ₅₉₂	D ₅₉₆	D ₆₀₀	D ₆₀₄	D ₆₀₈	D ₆₁₂	D ₆₁₆	D ₆₂₀	D ₆₂₄	D ₆₂₈	D ₆₃₂	D ₆₃₆	D ₆₄₀	D ₆₄₄	D ₆₄₈	D ₆₅₂	D ₆₅₆	D ₆₆₀	D ₆₆₄	D ₆₆₈	D ₆₇₂	D ₆₇₆	D ₆₈₀	D ₆₈₄	D ₆₈₈	D ₆₉₂	D ₆₉₆	D ₇₀₀	D ₇₀₄	D ₇₀₈	D ₇₁₂	D ₇₁₆	D ₇₂₀	D ₇₂₄	D ₇₂₈	D ₇₃₂	D ₇₃₆	D ₇₄₀	D ₇₄₄	D ₇₄₈	D ₇₅₂	D ₇₅₆	D ₇₆₀	D ₇₆₄	D ₇₆₈	D ₇₇₂	D ₇₇₆	D ₇₈₀	D ₇₈₄	D ₇₈₈	D ₇₉₂	D ₇₉₆	D ₈₀₀	D ₈₀₄	D ₈₀₈	D ₈₁₂	D ₈₁₆	D ₈₂₀	D ₈₂₄	D ₈₂₈	D ₈₃₂	D ₈₃₆	D ₈₄₀	D ₈₄₄	D ₈₄₈	D ₈₅₂	D ₈₅₆	D ₈₆₀	D ₈₆₄	D ₈₆₈	D ₈₇₂	D ₈₇₆	D ₈₈₀	D ₈₈₄	D ₈₈₈	D ₈₉₂	D ₈₉₆	D ₉₀₀	D ₉₀₄	D ₉₀₈	D ₉₁₂	D ₉₁₆	D ₉₂₀	D ₉₂₄	D ₉₂₈	D ₉₃₂	D ₉₃₆	D ₉₄₀	D ₉₄₄	D ₉₄₈	D ₉₅₂	D ₉₅₆	D ₉₆₀	D ₉₆₄	D ₉₆₈	D ₉₇₂	D ₉₇₆	D ₉₈₀	D ₉₈₄	D ₉₈₈	D ₉₉₂	D ₉₉₆	D ₁₀₀₀	D ₁₀₀₄	D ₁₀₀₈	D ₁₀₁₂	D ₁₀₁₆	D ₁₀₂₀	D ₁₀₂₄	D ₁₀₂₈	D ₁₀₃₂	D ₁₀₃₆	D ₁₀₄₀	D ₁₀₄₄	D ₁₀₄₈	D ₁₀₅₂	D ₁₀₅₆	D ₁₀₆₀	D ₁₀₆₄	D ₁₀₆₈	D ₁₀₇₂	D ₁₀₇₆	D ₁₀₈₀	D ₁₀₈₄	D ₁₀₈₈	D ₁₀₉₂	D ₁₀₉₆	D ₁₁₀₀	D ₁₁₀₄	D ₁₁₀₈	D ₁₁₁₂	D ₁₁₁₆	D ₁₁₂₀	D ₁₁₂₄	D ₁₁₂₈	D ₁₁₃₂	D ₁₁₃₆	D ₁₁₄₀	D ₁₁₄₄	D ₁₁₄₈	D ₁₁₅₂	D ₁₁₅₆	D ₁₁₆₀	D ₁₁₆₄	D ₁₁₆₈	D ₁₁₇₂	D ₁₁₇₆	D ₁₁₈₀	D ₁₁₈₄	D ₁₁₈₈	D ₁₁₉₂	D ₁₁₉₆	D ₁₂₀₀	D ₁₂₀₄	D ₁₂₀₈	D ₁₂₁₂	D ₁₂₁₆	D ₁₂₂₀	D ₁₂₂₄	D ₁₂₂₈	D ₁₂₃₂	D ₁₂₃₆	D ₁₂₄₀	D ₁₂₄₄	D ₁₂₄₈	D ₁₂₅₂	D ₁₂₅₆	D ₁₂₆₀	D ₁₂₆₄	D ₁₂₆₈	D ₁₂₇₂	D ₁₂₇₆	D ₁₂₈₀	D ₁₂₈₄	D ₁₂₈₈	D ₁₂₉₂	D ₁₂₉₆	D ₁₃₀₀	D ₁₃₀₄	D ₁₃₀₈	D ₁₃₁₂	D ₁₃₁₆	D ₁₃₂₀	D ₁₃₂₄	D ₁₃₂₈	D ₁₃₃₂	D ₁₃₃₆	D ₁₃₄₀	D ₁₃₄₄	D ₁₃₄₈	D ₁₃₅₂	D ₁₃₅₆	D ₁₃₆₀	D ₁₃₆₄	D ₁₃₆₈	D ₁₃₇₂	D ₁₃₇₆	D ₁₃₈₀	D ₁₃₈₄	D ₁₃₈₈	D ₁₃₉₂	D ₁₃₉₆	D ₁₄₀₀	D ₁₄₀₄	D ₁₄₀₈	D ₁₄₁₂	D ₁₄₁₆	D ₁₄₂₀	D ₁₄₂₄	D ₁₄₂₈	D ₁₄₃₂	D ₁₄₃₆	D ₁₄₄₀	D ₁₄₄₄	D ₁₄₄₈	D ₁₄₅₂	D ₁₄₅₆	D ₁₄₆₀	D ₁₄₆₄	D ₁₄₆₈	D ₁₄₇₂	D ₁₄₇₆	D ₁₄₈₀	D ₁₄₈₄	D ₁₄₈₈	D ₁₄₉₂	D ₁₄₉₆	D ₁₅₀₀	D ₁₅₀₄	D ₁₅₀₈	D ₁₅₁₂	D ₁₅₁₆	D ₁₅₂₀	D ₁₅₂₄	D ₁₅₂₈	D ₁₅₃₂	D ₁₅₃₆	D ₁₅₄₀	D ₁₅₄₄	D ₁₅₄₈	D ₁₅₅₂	D ₁₅₅₆	D ₁₅₆₀	D ₁₅₆₄	D ₁₅₆₈	D ₁₅₇₂	D ₁₅₇₆	D ₁₅₈₀	D ₁₅₈₄	D ₁₅₈₈	D ₁₅₉₂	D ₁₅₉₆	D ₁₆₀₀	D ₁₆₀₄	D ₁₆₀₈	D ₁₆₁₂	D ₁₆₁₆	D ₁₆₂₀	D ₁₆₂₄	D ₁₆₂₈	D ₁₆₃₂	D ₁₆₃₆	D ₁₆₄₀	D ₁₆₄₄	D ₁₆₄₈	D ₁₆₅₂	D ₁₆₅₆	D ₁₆₆₀	D ₁₆₆₄	D ₁₆₆₈	D ₁₆₇₂	D ₁₆₇₆	D ₁₆₈₀	D ₁₆₈₄	D ₁₆₈₈	D ₁₆₉₂	D ₁₆₉₆	D ₁₇₀₀	D ₁₇₀₄	D ₁₇₀₈	D ₁₇₁₂	D ₁₇₁₆	D ₁₇₂₀	D ₁₇₂₄	D ₁₇₂₈	D ₁₇₃₂	D ₁₇₃₆	D ₁₇₄₀	D ₁₇₄₄	D ₁₇₄₈	D ₁₇₅₂	D ₁₇₅₆	D ₁₇₆₀	D ₁₇₆₄	D ₁₇₆₈	D ₁₇₇₂	D ₁₇₇₆	D ₁₇₈₀	D ₁₇₈₄	D ₁₇₈₈	D ₁₇₉₂	D ₁₇₉₆	D ₁₈₀₀	D ₁₈₀₄	D ₁₈₀₈	D ₁₈₁₂	D ₁₈₁₆	D ₁₈₂₀	D ₁₈₂₄	D ₁₈₂₈	D ₁₈₃₂	D ₁₈₃₆	D ₁₈₄₀	D ₁₈₄₄	D ₁₈₄₈	D ₁₈₅₂	D ₁₈₅₆	D ₁₈₆₀	D ₁₈₆₄	D ₁₈₆₈	D ₁₈₇₂	D ₁₈₇₆	D ₁₈₈₀	D ₁₈₈₄	D ₁₈₈₈	D ₁₈₉₂	D ₁₈₉₆	D ₁₉₀₀	D ₁₉₀₄	D ₁₉₀₈	D ₁₉₁₂	D ₁₉₁₆	D ₁₉₂₀	D ₁₉₂₄	D ₁₉₂₈	D ₁₉₃₂	D ₁₉₃₆	D ₁₉₄₀	D ₁₉₄₄	D ₁₉₄₈	D ₁₉₅₂	D ₁₉₅₆	D ₁₉₆₀	D ₁₉₆₄	D ₁₉₆₈	D ₁₉₇₂	D ₁₉₇₆	D ₁₉₈₀	D ₁₉₈₄	D ₁₉₈₈	D ₁₉₉₂	D ₁₉₉₆	D ₂₀₀₀	D ₂₀₀₄	D ₂₀₀₈	D ₂₀₁₂	D ₂₀₁₆	D ₂₀₂₀	D ₂₀₂₄	D ₂₀₂₈	D ₂₀₃₂	D ₂₀₃₆	D ₂₀₄₀	D ₂₀₄₄	D ₂₀₄₈	D ₂₀₅₂	D ₂₀₅₆	D ₂₀₆₀	D ₂₀₆₄	D ₂₀₆₈	D ₂₀₇₂	D ₂₀₇₆	D ₂₀₈₀	D ₂₀₈₄	D ₂₀₈₈	D ₂₀₉₂	D ₂₀₉₆	D ₂₁₀₀	D ₂₁₀₄	D ₂₁₀₈	D ₂₁₁₂	D ₂₁₁₆	D ₂₁₂₀	D ₂₁₂₄	D ₂₁₂₈	D ₂₁₃₂	D ₂₁₃₆	D ₂₁₄₀	D ₂₁₄₄	D ₂₁₄₈	D ₂₁₅₂	D ₂₁₅₆	D ₂₁₆₀	D ₂₁₆₄	D ₂₁₆₈	D ₂₁₇₂	D ₂₁₇₆	D ₂₁₈₀	D ₂₁₈₄	D ₂₁₈₈	D ₂₁₉₂	D ₂₁₉₆	D ₂₂₀₀	D ₂₂₀₄	D ₂₂₀₈	D ₂₂₁₂	D ₂₂₁₆	D ₂₂₂₀	D ₂₂₂₄	D ₂₂₂₈	D ₂₂₃₂	D ₂₂₃₆	D ₂₂₄₀	D ₂₂₄₄	D ₂₂₄₈	D ₂₂₅₂	D ₂₂₅₆	D ₂₂₆₀	D ₂₂₆₄	D ₂₂₆₈	D ₂₂₇₂	D ₂₂₇₆	D ₂₂₈₀	D ₂₂₈₄	D ₂₂₈₈	D ₂₂₉₂	D ₂₂₉₆	D ₂₃₀₀	D ₂₃₀₄	D ₂₃₀₈	D ₂₃₁₂	D ₂₃₁₆	D ₂₃₂₀	D ₂₃₂₄	D ₂₃₂₈	D ₂₃₃₂	D ₂₃₃₆	D ₂₃₄₀	D ₂₃₄₄	D ₂₃₄₈	D ₂₃₅₂	D ₂₃₅₆	D ₂₃₆₀	D ₂₃₆₄	D ₂₃₆₈	D ₂₃₇₂	D ₂₃₇₆	D ₂₃₈₀	D ₂₃₈₄	D ₂₃₈₈	D ₂₃₉₂	D ₂₃₉₆	D ₂₄₀₀	D ₂₄₀₄	D ₂₄₀₈	D ₂₄₁₂	D ₂₄₁₆	D ₂₄₂₀	D ₂₄₂₄	D ₂₄₂₈	D ₂₄₃₂	D ₂₄₃₆	D ₂₄₄₀	D ₂₄₄₄	D ₂₄₄₈	D ₂₄₅₂	D ₂₄₅₆	D ₂₄₆₀	D ₂₄₆₄	D ₂₄₆₈	D ₂₄₇₂	D ₂₄₇₆	D ₂₄₈₀	D ₂₄₈₄	D ₂₄₈₈	D ₂₄₉₂	D ₂₄₉₆	D ₂₅₀₀	D ₂₅₀₄	D ₂₅₀₈	D ₂₅₁₂	D ₂₅₁₆	D ₂₅₂₀	D ₂₅₂₄	D ₂₅₂₈	D ₂₅₃₂	D ₂₅₃₆	D ₂₅₄₀	D ₂₅₄₄	D ₂₅₄₈	D ₂₅₅₂	D ₂₅₅₆	D ₂₅₆₀	D ₂₅₆₄	D ₂₅₆₈	D ₂₅₇₂	D ₂₅₇₆	D ₂₅₈₀	D ₂₅₈₄	D ₂₅₈₈	D ₂₅₉₂	D ₂₅₉₆	D ₂₆₀₀	D ₂₆₀₄	D ₂₆₀₈	D ₂₆₁₂	D ₂₆₁₆	D ₂₆₂₀	D ₂₆₂₄	D ₂₆₂₈	D ₂₆₃₂	D ₂₆₃₆	D ₂₆₄₀	D ₂₆₄₄	D ₂₆₄₈	D ₂₆₅₂	D ₂₆₅₆	D ₂₆₆₀	D ₂₆₆₄	D ₂₆₆₈	D ₂₆₇₂	D ₂₆₇₆	D ₂₆₈₀	D ₂₆₈₄	D ₂₆₈₈	D ₂₆₉₂	D ₂₆₉₆	D ₂₇₀₀	D ₂₇₀₄	D ₂₇₀₈	D ₂₇₁₂	D ₂₇₁₆	D ₂₇₂₀	D ₂₇₂₄	D ₂₇₂₈	D ₂₇₃₂	D ₂₇₃₆	D ₂₇₄₀	D ₂₇₄₄	D ₂₇₄₈	D ₂₇₅₂	D ₂₇₅₆	D ₂₇₆₀	D ₂₇₆₄	D ₂₇₆₈	D ₂₇₇₂	D ₂₇₇₆	D ₂₇₈₀	D ₂₇₈₄	D ₂₇₈₈	D ₂₇₉₂	D ₂₇₉₆	D ₂₈₀₀	D ₂₈₀₄	D ₂₈₀₈	D ₂₈₁₂	D ₂₈₁₆	D ₂₈₂₀	D ₂₈₂₄	D ₂₈₂₈	D ₂₈₃₂	D ₂₈₃₆	D ₂₈₄₀	D ₂₈₄₄	D ₂₈₄₈	D ₂₈₅₂	D ₂₈₅₆	D ₂₈₆₀	D ₂₈₆₄	D ₂₈₆₈	D ₂₈₇₂	D ₂₈₇₆	D ₂₈₈₀	D ₂₈₈₄	D ₂₈₈₈	D ₂₈₉₂	D ₂₈₉₆	D ₂₉₀₀	D ₂₉₀₄	D ₂₉₀₈	D ₂₉₁₂	D ₂₉₁₆	D ₂₉₂₀	D ₂₉₂₄	D ₂₉₂₈	D ₂₉₃₂	D ₂₉₃₆	D ₂₉₄₀	D ₂₉₄₄	D ₂₉₄₈	D ₂₉₅₂	D ₂₉₅₆	D ₂₉₆₀	D ₂₉₆₄	D ₂₉₆₈	D ₂₉₇₂	D ₂₉₇₆	D ₂₉₈₀	D ₂₉₈₄	D ₂₉₈₈	D ₂₉₉₂	D ₂₉₉₆	D ₃₀₀₀	D ₃₀₀₄	D ₃₀₀₈	D ₃₀₁₂	D ₃₀₁₆	D ₃₀₂₀	D ₃₀₂₄	D ₃₀₂₈	D ₃₀₃₂	D ₃₀₃₆	D ₃₀₄₀	D ₃₀₄₄	D ₃₀₄₈	D ₃₀₅₂	D ₃₀₅₆	D ₃₀₆₀	D ₃₀₆₄	D ₃₀₆₈	D ₃₀₇₂	D ₃₀₇₆	D ₃₀₈₀	D ₃₀₈₄	D ₃₀₈₈	D ₃₀₉₂	D ₃₀₉₆	D ₃₁₀₀	D ₃₁₀₄	D ₃₁₀₈	D ₃₁₁₂	D ₃₁₁₆	D ₃₁₂₀	D ₃₁₂₄	D ₃₁₂₈	D ₃₁₃₂	D ₃₁₃₆	D ₃₁₄₀	D ₃₁₄₄	D ₃₁₄₈	D ₃₁₅₂	D ₃₁₅₆	D ₃₁₆₀	D ₃₁₆₄	D ₃₁₆₈	D ₃₁₇₂	D ₃₁₇₆	D ₃₁₈₀	D ₃₁₈₄	D ₃₁₈₈	D ₃₁₉₂	D ₃₁₉₆	D ₃₂₀₀	D ₃₂₀₄	D ₃₂₀₈	D ₃₂₁₂	D ₃₂₁₆	D ₃₂₂₀	D ₃₂₂₄	D ₃₂₂₈	D ₃₂₃₂	D ₃₂₃₆	D ₃₂₄₀	D ₃₂₄₄	D ₃₂₄₈	D ₃₂₅₂	D ₃₂₅₆	D ₃₂₆₀	D ₃₂₆₄	D ₃₂₆₈	D ₃₂₇₂	D ₃₂₇₆	D ₃₂₈₀	D ₃₂₈₄	D ₃₂₈₈	D ₃₂₉₂	D ₃₂₉₆	D ₃₃₀₀	D ₃₃₀₄	D ₃₃₀₈	D ₃₃₁₂	D ₃₃₁₆	D ₃₃₂₀	D ₃₃₂₄	D ₃₃₂₈	D ₃₃₃₂	D ₃₃₃₆	D ₃₃₄₀	D ₃₃₄₄	D ₃₃₄₈	D ₃₃₅₂	D ₃₃₅₆	D ₃₃₆₀	D ₃₃₆₄	D ₃₃₆₈	D ₃₃₇₂	D ₃₃₇₆	D ₃₃₈₀	D ₃₃₈₄	D ₃₃₈₈	D ₃₃₉₂	D ₃₃₉₆	D ₃₄₀₀	D ₃₄₀₄	D ₃₄₀₈	D ₃₄₁₂	D ₃₄₁₆	D ₃₄₂₀	D ₃₄₂₄	D ₃₄₂₈	D ₃₄₃₂	D ₃₄₃₆	D ₃₄₄₀	D ₃₄₄₄	D ₃₄₄₈	D ₃₄₅₂	D ₃₄₅₆	D ₃₄₆₀	D ₃₄₆₄	D ₃₄₆₈	D ₃₄₇₂	D ₃₄₇₆	D ₃₄₈₀	D ₃₄₈₄	D ₃₄₈₈	D ₃₄₉₂	D ₃₄₉₆	D ₃₅₀₀	D ₃₅₀₄	D ₃₅₀₈	D ₃₅₁₂	D ₃₅₁₆	D ₃₅₂₀	D ₃₅₂₄	D ₃₅₂₈	D ₃₅₃₂	D ₃₅₃₆	D ₃₅₄₀	D ₃₅₄₄	D ₃₅₄₈	D ₃₅₅₂	D ₃₅₅₆	D ₃₅₆₀	D ₃₅₆₄	D ₃₅₆₈	D ₃₅₇₂	D ₃₅₇₆	D ₃₅₈₀	D ₃₅₈₄	D ₃₅₈₈	D ₃₅₉₂	D ₃₅₉₆	D ₃₆₀₀	D ₃₆₀₄	D ₃₆₀₈	D ₃₆₁₂	D
----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---

【図8】



【図10】

D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉
D ₁₀	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄
D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	D ₁₉
D ₂₀	D ₂₁	D ₂₂	D ₂₃	D ₂₄
D ₂₅	D ₂₆	D ₂₇	D ₂₈	D ₂₉
D ₃₀	D ₃₁	D ₃₂	D ₃₃	D ₃₄
D ₃₅	D ₃₆	D ₃₇	D ₃₈	D ₃₉
D ₄₀	D ₄₁	D ₄₂	D ₄₃	D ₄₄
D ₄₅	D ₄₆	D ₄₇	D ₄₈	D ₄₉
D ₅₀	D ₅₁	D ₅₂	D ₅₃	D ₅₄
D ₅₅	D ₅₆	D ₅₇	D ₅₈	D ₅₉
D ₆₀	D ₆₁	D ₆₂	D ₆₃	D ₆₄
D ₆₅	D ₆₆	D ₆₇	D ₆₈	D ₆₉
D ₇₀	D ₇₁	D ₇₂	D ₇₃	D ₇₄

D ₇₅	D ₇₆	D ₇₇	D ₇₈	D ₇₉	D ₈₀	D ₈₁	D ₈₂	D ₈₃	D ₈₄	D ₈₅	D ₈₆	D ₈₇	D ₈₈	D ₈₉	D ₉₀	D ₉₁	D ₉₂	D ₉₃	D ₉₄	D ₉₅	D ₉₆	D ₉₇	D ₉₈	D ₉₉	
D ₁₀₀	D ₁₀₁	D ₁₀₂	D ₁₀₃	D ₁₀₄	D ₁₀₅	D ₁₀₆	D ₁₀₇	D ₁₀₈	D ₁₀₉	D ₁₁₀	D ₁₁₁	D ₁₁₂	D ₁₁₃	D ₁₁₄	D ₁₁₅	D ₁₁₆	D ₁₁₇	D ₁₁₈	D ₁₁₉	D ₁₂₀	D ₁₂₁	D ₁₂₂	D ₁₂₃	D ₁₂₄	D ₁₂₅
D ₁₂₆	D ₁₂₇	D ₁₂₈	D ₁₂₉	D ₁₃₀	D ₁₃₁	D ₁₃₂	D ₁₃₃	D ₁₃₄	D ₁₃₅	D ₁₃₆	D ₁₃₇	D ₁₃₈	D ₁₃₉	D ₁₄₀	D ₁₄₁	D ₁₄₂	D ₁₄₃	D ₁₄₄	D ₁₄₅	D ₁₄₆	D ₁₄₇	D ₁₄₈	D ₁₄₉	D ₁₅₀	D ₁₅₁
D ₁₅₂	D ₁₅₃	D ₁₅₄	D ₁₅₅	D ₁₅₆	D ₁₅₇	D ₁₅₈	D ₁₅₉	D ₁₆₀	D ₁₆₁	D ₁₆₂	D ₁₆₃	D ₁₆₄	D ₁₆₅	D ₁₆₆	D ₁₆₇	D ₁₆₈	D ₁₆₉	D ₁₇₀	D ₁₇₁	D ₁₇₂	D ₁₇₃	D ₁₇₄	D ₁₇₅	D ₁₇₆	D ₁₇₇
D ₁₇₈	D ₁₇₉	D ₁₈₀	D ₁₈₁	D ₁₈₂	D ₁₈₃	D ₁₈₄	D ₁₈₅	D ₁₈₆	D ₁₈₇	D ₁₈₈	D ₁₈₉	D ₁₉₀	D ₁₉₁	D ₁₉₂	D ₁₉₃	D ₁₉₄	D ₁₉₅	D ₁₉₆	D ₁₉₇	D ₁₉₈	D ₁₉₉	D ₂₀₀	D ₂₀₁	D ₂₀₂	D ₂₀₃
D ₂₀₄	D ₂₀₅	D ₂₀₆	D ₂₀₇	D ₂₀₈	D ₂₀₉	D ₂₁₀	D ₂₁₁	D ₂₁₂	D ₂₁₃	D ₂₁₄	D ₂₁₅	D ₂₁₆	D ₂₁₇	D ₂₁₈	D ₂₁₉	D ₂₂₀	D ₂₂₁	D ₂₂₂	D ₂₂₃	D ₂₂₄	D ₂₂₅	D ₂₂₆	D ₂₂₇	D ₂₂₈	D ₂₂₉
D ₂₃₀	D ₂₃₁	D ₂₃₂	D ₂₃₃	D ₂₃₄	D ₂₃₅	D ₂₃₆	D ₂₃₇	D ₂₃₈	D ₂₃₉	D ₂₄₀	D ₂₄₁	D ₂₄₂	D ₂₄₃	D ₂₄₄	D ₂₄₅	D ₂₄₆	D ₂₄₇	D ₂₄₈	D ₂₄₉	D ₂₅₀	D ₂₅₁	D ₂₅₂	D ₂₅₃	D ₂₅₄	D ₂₅₅
D ₂₅₆	D ₂₅₇	D ₂₅₈	D ₂₅₉	D ₂₆₀	D ₂₆₁	D ₂₆₂	D ₂₆₃	D ₂₆₄	D ₂₆₅	D ₂₆₆	D ₂₆₇	D ₂₆₈	D ₂₆₉	D ₂₇₀	D ₂₇₁	D ₂₇₂	D ₂₇₃	D ₂₇₄	D ₂₇₅	D ₂₇₆	D ₂₇₇	D ₂₇₈	D ₂₇₉	D ₂₈₀	D ₂₈₁
D ₂₈₂	D ₂₈₃	D ₂₈₄	D ₂₈₅	D ₂₈₆	D ₂₈₇	D ₂₈₈	D ₂₈₉	D ₂₉₀	D ₂₉₁	D ₂₉₂	D ₂₉₃	D ₂₉₄	D ₂₉₅	D ₂₉₆	D ₂₉₇	D ₂₉₈	D ₂₉₉	D ₃₀₀	D ₃₀₁	D ₃₀₂	D ₃₀₃	D ₃₀₄	D ₃₀₅	D ₃₀₆	D ₃₀₇
D ₃₀₈	D ₃₀₉	D ₃₁₀	D ₃₁₁	D ₃₁₂	D ₃₁₃	D ₃₁₄	D ₃₁₅	D ₃₁₆	D ₃₁₇	D ₃₁₈	D ₃₁₉	D ₃₂₀	D ₃₂₁	D ₃₂₂	D ₃₂₃	D ₃₂₄	D ₃₂₅	D ₃₂₆	D ₃₂₇	D ₃₂₈	D ₃₂₉	D ₃₃₀	D ₃₃₁	D ₃₃₂	D ₃₃₃
D ₃₃₄	D ₃₃₅	D ₃₃₆	D ₃₃₇	D ₃₃₈	D ₃₃₉	D ₃₄₀	D ₃₄₁	D ₃₄₂	D ₃₄₃	D ₃₄₄	D ₃₄₅	D ₃₄₆	D ₃₄₇	D ₃₄₈	D ₃₄₉	D ₃₅₀	D ₃₅₁	D ₃₅₂	D ₃₅₃	D ₃₅₄	D ₃₅₅	D ₃₅₆	D ₃₅₇	D ₃₅₈	D ₃₅₉
D ₃₆₀	D ₃₆₁	D ₃₆₂	D ₃₆₃	D ₃₆₄	D ₃₆₅	D ₃₆₆	D ₃₆₇	D ₃₆₈	D ₃₆₉	D ₃₇₀	D ₃₇₁	D ₃₇₂	D ₃₇₃	D ₃₇₄	D ₃₇₅	D ₃₇₆	D ₃₇₇	D ₃₇₈	D ₃₇₉	D ₃₈₀	D ₃₈₁	D ₃₈₂	D ₃₈₃	D ₃₈₄	D ₃₈₅
D ₃₈₆	D ₃₈₇	D ₃₈₈	D ₃₈₉	D ₃₉₀	D ₃₉₁	D ₃₉₂	D ₃₉₃	D ₃₉₄	D ₃₉₅	D ₃₉₆	D ₃₉₇	D ₃₉₈	D ₃₉₉	D ₄₀₀	D ₄₀₁	D ₄₀₂	D ₄₀₃	D ₄₀₄	D ₄₀₅	D ₄₀₆	D ₄₀₇	D ₄₀₈	D ₄₀₉	D ₄₁₀	D ₄₁₁
D ₄₁₂	D ₄₁₃	D ₄₁₄	D ₄₁₅	D ₄₁₆	D ₄₁₇	D ₄₁₈	D ₄₁₉	D ₄₂₀	D ₄₂₁	D ₄₂₂	D ₄₂₃	D ₄₂₄	D ₄₂₅	D ₄₂₆	D ₄₂₇	D ₄₂₈	D ₄₂₉	D ₄₃₀	D ₄₃₁	D ₄₃₂	D ₄₃₃	D ₄₃₄	D ₄₃₅	D ₄₃₆	D ₄₃₇
D ₄₃₈	D ₄₃₉	D ₄₄₀	D ₄₄₁	D ₄₄₂	D ₄₄₃	D ₄₄₄	D ₄₄₅	D ₄₄₆	D ₄₄₇	D ₄₄₈	D ₄₄₉	D ₄₅₀	D ₄₅₁	D ₄₅₂	D ₄₅₃	D ₄₅₄	D ₄₅₅	D ₄₅₆	D ₄₅₇	D ₄₅₈	D ₄₅₉	D ₄₆₀	D ₄₆₁	D ₄₆₂	D ₄₆₃
D ₄₆₄	D ₄₆₅	D ₄₆₆	D ₄₆₇	D ₄₆₈	D ₄₆₉	D ₄₇₀	D ₄₇₁	D ₄₇₂	D ₄₇₃	D ₄₇₄	D ₄₇₅	D ₄₇₆	D ₄₇₇	D ₄₇₈	D ₄₇₉	D ₄₈₀	D ₄₈₁	D ₄₈₂	D ₄₈₃	D ₄₈₄	D ₄₈₅	D ₄₈₆	D ₄₈₇	D ₄₈₈	D ₄₈₉
D ₄₉₀	D ₄₉₁	D ₄₉₂	D ₄₉₃	D ₄₉₄	D ₄₉₅	D ₄₉₆	D ₄₉₇	D ₄₉₈	D ₄₉₉	D ₅₀₀	D ₅₀₁	D ₅₀₂	D ₅₀₃	D ₅₀₄	D ₅₀₅	D ₅₀₆	D ₅₀₇	D ₅₀₈	D ₅₀₉	D ₅₁₀	D ₅₁₁	D ₅₁₂	D ₅₁₃	D ₅₁₄	D ₅₁₅
D ₅₁₆	D ₅₁₇	D ₅₁₈	D ₅₁₉	D ₅₂₀	D ₅₂₁	D ₅₂₂	D ₅₂₃	D ₅₂₄	D ₅₂₅	D ₅₂₆	D ₅₂₇	D ₅₂₈	D ₅₂₉	D ₅₃₀	D ₅₃₁	D ₅₃₂	D ₅₃₃	D ₅₃₄	D ₅₃₅	D ₅₃₆	D ₅₃₇	D ₅₃₈	D ₅₃₉	D ₅₄₀	D ₅₄₁
D ₅₄₂	D ₅₄₃	D ₅₄₄	D ₅₄₅	D ₅₄₆	D ₅₄₇	D ₅₄₈	D ₅₄₉	D ₅₅₀	D ₅₅₁	D ₅₅₂	D ₅₅₃	D ₅₅₄	D ₅₅₅	D ₅₅₆	D ₅₅₇	D ₅₅₈	D ₅₅₉	D ₅₆₀	D ₅₆₁	D ₅₆₂	D ₅₆₃	D ₅₆₄	D ₅₆₅	D ₅₆₆	D ₅₆₇
D ₅₆₈	D ₅₆₉	D ₅₇₀	D ₅₇₁	D ₅₇₂	D ₅₇₃	D ₅₇₄	D ₅₇₅	D ₅₇₆	D ₅₇₇	D ₅₇₈	D ₅₇₉	D ₅₈₀	D ₅₈₁	D ₅₈₂	D ₅₈₃	D ₅₈₄	D ₅₈₅	D ₅₈₆	D ₅₈₇	D ₅₈₈	D ₅₈₉	D ₅₉₀	D ₅₉₁	D ₅₉₂	D ₅₉₃
D ₅₉₄	D ₅₉₅	D ₅₉₆	D ₅₉₇	D ₅₉₈	D ₅₉₉	D ₆₀₀	D ₆₀₁	D ₆₀₂	D ₆₀₃	D ₆₀₄	D ₆₀₅	D ₆₀₆	D ₆₀₇	D ₆₀₈	D ₆₀₉	D ₆₁₀	D ₆₁₁	D ₆₁₂	D ₆₁₃	D ₆₁₄	D ₆₁₅	D ₆₁₆	D ₆₁₇	D ₆₁₈	D ₆₁₉
D ₆₂₀	D ₆₂₁	D ₆₂₂	D ₆₂₃	D ₆₂₄	D ₆₂₅	D ₆₂₆	D ₆₂₇	D ₆₂₈	D ₆₂₉	D ₆₃₀	D ₆₃₁	D ₆₃₂	D ₆₃₃	D ₆₃₄	D ₆₃₅	D ₆₃₆	D ₆₃₇	D ₆₃₈	D ₆₃₉	D ₆₄₀	D ₆₄₁	D ₆₄₂	D ₆₄₃	D ₆₄₄	D ₆₄₅
D ₆₄₆	D ₆₄₇	D ₆₄₈	D ₆₄₉	D ₆₅₀	D ₆₅₁	D ₆₅₂	D ₆₅₃	D ₆₅₄	D ₆₅₅	D ₆₅₆	D ₆₅₇	D ₆₅₈	D ₆₅₉	D ₆₆₀	D ₆₆₁	D ₆₆₂	D ₆₆₃	D ₆₆₄	D ₆₆₅	D ₆₆₆	D ₆₆₇	D ₆₆₈	D ₆₆₉	D ₆₇₀	D ₆₇₁
D ₆₇₂	D ₆₇₃	D ₆₇₄	D ₆₇₅	D ₆₇₆	D ₆₇₇	D ₆₇₈	D ₆₇₉	D ₆₈₀	D ₆₈₁	D ₆₈₂	D ₆₈₃	D ₆₈₄	D ₆₈₅	D ₆₈₆	D ₆₈₇	D ₆₈₈	D ₆₈₉	D ₆₉₀	D ₆₉₁	D ₆₉₂	D ₆₉₃	D ₆₉₄	D ₆₉₅	D ₆₉₆	D ₆₉₇
D ₆₉₈	D ₆₉₉	D ₇₀₀	D ₇₀₁	D ₇₀₂	D ₇₀₃	D ₇₀₄	D ₇₀₅	D ₇₀₆	D ₇₀₇	D ₇₀₈	D ₇₀₉	D ₇₁₀	D ₇₁₁	D ₇₁₂	D ₇₁₃	D ₇₁₄	D ₇₁₅	D ₇₁₆	D ₇₁₇	D ₇₁₈	D ₇₁₉	D ₇₂₀	D ₇₂₁	D ₇₂₂	D ₇₂₃
D ₇₂₄	D ₇₂₅	D ₇₂₆	D ₇₂₇	D ₇₂₈	D ₇₂₉	D ₇₃₀	D ₇₃₁	D ₇₃₂	D ₇₃₃	D ₇₃₄	D ₇₃₅	D ₇₃₆	D ₇₃₇	D ₇₃₈	D ₇₃₉	D ₇₄₀	D ₇₄₁	D ₇₄₂	D ₇₄₃	D ₇₄₄	D ₇₄₅	D ₇₄₆	D ₇₄₇	D ₇₄₈	D ₇₄₉
D ₇₅₀	D ₇₅₁	D ₇₅₂	D ₇₅₃	D ₇₅₄	D ₇₅₅	D ₇₅₆	D ₇₅₇	D ₇₅₈	D ₇₅₉	D ₇₆₀	D ₇₆₁	D ₇₆₂	D ₇₆₃	D ₇₆₄	D ₇₆₅	D ₇₆₆	D ₇₆₇	D ₇₆₈	D ₇₆₉	D ₇₇₀	D ₇₇₁	D ₇₇₂	D ₇₇₃	D ₇₇₄	D ₇₇₅
D ₇₇₆	D ₇₇₇	D ₇₇₈	D ₇₇₉	D ₇₈₀	D ₇₈₁	D ₇₈₂	D ₇₈₃	D ₇₈₄	D ₇₈₅	D ₇₈₆	D ₇₈₇	D ₇₈₈	D ₇₈₉	D ₇₉₀	D ₇₉₁	D ₇₉₂	D ₇₉₃	D ₇₉₄	D ₇₉₅	D ₇₉₆	D ₇₉₇	D ₇₉₈	D ₇₉₉	D ₈₀₀	D ₈₀₁
D ₈₀₂	D ₈₀₃	D ₈₀₄	D ₈₀₅	D ₈₀₆	D ₈₀₇	D ₈₀₈	D ₈₀₉	D ₈₁₀	D ₈₁₁	D ₈₁₂	D ₈₁₃	D ₈₁₄	D ₈₁₅	D ₈₁₆	D ₈₁₇	D ₈₁₈	D ₈₁₉	D ₈₂₀	D ₈₂₁	D ₈₂₂	D ₈₂₃	D ₈₂₄	D ₈₂₅	D ₈₂₆	D ₈₂₇
D ₈₂₈	D ₈₂₉	D ₈₃₀	D ₈₃₁	D ₈₃₂	D ₈₃₃	D ₈₃₄	D ₈₃₅	D ₈₃₆	D ₈₃₇	D ₈₃₈	D ₈₃₉	D ₈₄₀	D ₈₄₁	D ₈₄₂	D ₈₄₃	D ₈₄₄	D ₈₄₅	D ₈₄₆	D ₈₄₇	D ₈₄₈	D ₈₄₉	D ₈₅₀	D ₈₅₁	D ₈₅₂	D ₈₅₃
D ₈₅₄	D ₈₅₅	D ₈₅₆	D ₈₅₇	D ₈₅₈	D ₈₅₉	D ₈₆₀	D ₈₆₁	D ₈₆₂	D ₈₆₃	D ₈₆₄	D ₈₆₅	D ₈₆₆	D ₈₆₇	D ₈₆₈	D ₈₆₉	D ₈₇₀	D ₈₇₁	D ₈₇₂	D ₈₇₃	D ₈₇₄	D ₈₇₅	D ₈₇₆	D ₈₇₇	D ₈₇₈	D ₈₇₉
D ₈₈₀	D ₈₈₁	D ₈₈₂	D ₈₈₃	D ₈₈₄	D ₈₈₅	D ₈₈₆	D ₈₈₇	D ₈₈₈	D ₈₈₉	D ₈₉₀	D ₈₉₁	D ₈₉₂	D ₈₉₃	D ₈₉₄	D ₈₉₅	D ₈₉₆	D ₈₉₇	D ₈₉₈	D ₈₉₉	D ₉₀₀	D ₉₀₁	D ₉₀₂	D ₉₀₃	D ₉₀₄	D ₉₀₅
D ₉₀₆	D ₉₀₇	D ₉₀₈	D ₉₀₉	D ₉₁₀	D ₉₁₁	D ₉₁₂	D ₉₁₃	D ₉₁₄	D ₉₁₅	D ₉₁₆	D ₉₁₇	D ₉₁₈	D ₉₁₉	D ₉₂₀	D ₉₂₁	D ₉₂₂	D ₉₂₃	D ₉₂₄	D ₉₂₅	D ₉₂₆	D ₉₂₇	D ₉₂₈	D ₉₂₉	D ₉₃₀	D ₉₃₁₀

THIS PAGE BLANK (USPTO)